

Tronc commun science	Série 1 Les Polynômes	prof: atmani najib
<p><u>Exercice 1 :</u></p> <p>Déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de $P(x)$ par le binôme $x - a$ dans les cas suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> $P(x) = x^3 + 2x^2 - x + 1$ et $x + 1$ $P(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x + 5$ et $x - 2$ $P(x) = 4x^3 - 5x^2 + x - 5$ et $x + \frac{3}{2}$ <p><u>Exercice 2:</u></p> <p>Soit $P(x)$ le polynôme défini par : $P(x) = x^5 - 3x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 5x + 15$</p> <ol style="list-style-type: none"> Montrer que le nombre 3 est une racine de $P(x)$ Déterminer le polynôme $Q(x)$ tel que : $P(x) = (x - 3)Q(x)$ <p><u>Exercice 3:</u></p> <p>On considère le polynôme : $p(x) = 2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$</p> <ol style="list-style-type: none"> Calculer $P(-3)$ puis déterminer le polynôme $Q(x)$ tel que : $P(x) = (x + 3)Q(x)$ Sachant que $x \leq 1$ montrer que : $2x^2 + x - 1 \leq 2$ et que $x + 3 \leq 4$ on déduit que $P(x) \leq 8$ <p><u>Exercice 4:</u></p> <p>On considère le polynôme $P(x) = 2x^4 - ax + b$ avec a et b deux nombres réels .</p> <ol style="list-style-type: none"> Montrer que $P(x)$ est divisible par $(x - 2)$ si et seulement si $2a - b = 2^5$ Supposons que $2a - b = 2^5$, <ol style="list-style-type: none"> déterminer le polynôme $Q(x)$ tel que : $P(x) = (x - 2)Q(x)$ Déterminer le réel a pour que $Q(x)$ soit divisible par $(x + 1)$ sachant que $a = 10$, déterminer le polynôme $R(x)$ tel que $Q(x) = (x + 1)R(x)$ on déduit $P(x)$ sous forme d'un produit de trois polynômes de degré supérieur ou égale 1. <p><u>Exercice 5:</u></p> <p>On considère le polynôme $P(x) = x^2 - (a + b)x + ab$ avec a et b deux nombres réels.</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifier que a est une racine de $P(x)$ déterminer le quotient de la division euclidienne de $P(x)$ par $(x - a)$. Déduire la deuxième racine de $P(x)$. Application : déterminer les deux racines du polynôme : $Q(x) = x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})x + \sqrt{6}$ 		